

日 本 国 特 許 庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

1-07357-02
JC553 U.S. PTO
09/540878
03/31/00

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application:

1999年12月28日

願 番 号
Application Number:

平成11年特許願第373252号

願 人
Applicant(s):

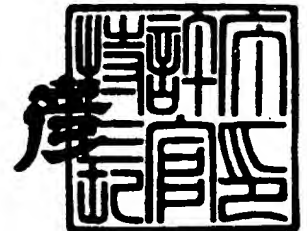
富士通株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2000年 1月28日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

近 藤 隆 彦



【書類名】 特許願

【整理番号】 9902465

【提出日】 平成11年12月28日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04J 13/00

【発明の名称】 通信の同期装置および携帯端末装置

【請求項の数】 7

【発明者】

 【住所又は居所】 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内

 【氏名】 黒岩 功一

【発明者】

 【住所又は居所】 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内

 【氏名】 谷口 章二

【発明者】

 【住所又は居所】 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内

 【氏名】 金杉 雅己

【発明者】

 【住所又は居所】 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内

 【氏名】 疋田 真大

【特許出願人】

 【識別番号】 000005223

 【氏名又は名称】 富士通株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100090273

 【弁理士】

【氏名又は名称】 國分 孝悦

【電話番号】 03-3590-8901

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 035493

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9908504

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 通信の同期装置および携帯端末装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 自局で発生された拡散符号と入力信号との相関値を検出し、所定単位のスロット内にて相関ピーク値を検出するセルサーチ動作を行う通信の同期装置であって、

上記セルサーチ動作を行う際に使用するメモリ手段としてダイナミック R A M を用いたことを特徴とする通信の同期装置。

【請求項 2】 上記セルサーチ動作を行う際に積分結果を蓄積していくメモリ手段にダイナミック R A M を用いたことを特徴とする請求項 1 に記載の通信の同期装置。

【請求項 3】 上記ダイナミック R A M には、リフレッシュサイクル以内にデータアクセスが発生することを特徴とする請求項 1 に記載の通信の同期装置。

【請求項 4】 自局で発生された拡散符号と入力信号との相関値の検出処理を所定単位のスロット毎に数スロットに渡って行い、各スロットで得られた相関値を積分して相関ピーク値を検出するセルサーチ動作を行う通信の同期装置であって、

上記相関値の積分結果を蓄積していくメモリ手段にダイナミック R A M を用いたことを特徴とする通信の同期装置。

【請求項 5】 自局で発生された拡散符号と入力信号との相関値の検出処理を所定単位のスロット毎に数スロットに渡って行い、各スロットで得られた相関値を積分して相関ピーク値を検出するセルサーチ動作を行う通信の同期装置であって、

相関器において上記スロット内の相関値を検出する際に、上記拡散符号を分割した小単位毎に相関値を検出してメモリ手段に蓄積し、全ての小単位の相関値を加算して出力するように成された当該相関器のメモリ手段にダイナミック R A M を用いたことを特徴とする通信の同期装置。

【請求項 6】 無線回線を介して少なくとも音声の通信を行う携帯電話内のメモリ手段にダイナミック R A M を用いたことを特徴とする携帯端末装置。

【請求項 7】 上記ダイナミック RAM には、リフレッシュサイクル以内にデータアクセスが発生することを特徴とする請求項 6 に記載の携帯端末装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は通信の同期装置および携帯端末装置に関し、例えば、携帯電話などの移動通信端末と基地局との間において通信の同期をとるための装置に用いて好適なものである。

【0002】

【従来の技術】

従来、1つの基地局に対して、携帯電話等の複数の移動局が互いに異なった周波数を使って接続するアナログの FDMA (Frequency Division Multiple Access) 方式では、1つの周波数帯が1つの移動局の通信によって占有されるため、分割した各周波数帯の利用効率が悪く、その基地局のサービスエリア（セル）内で利用可能な収容人数を多くできないという問題があった。

【0003】

そこで現在は、この FDMA 方式に代わって、1つの周波数帯を複数の移動局が時分割して接続するデジタルの TDMA (Time Division Multiple Access) 方式が多く用いられている。この方式によれば、1つの周波数帯に複数の移動局を割り当てて通信することができるため、FDMA 方式に比べてより多くのユーザを収容することができる。

【0004】

ところが、この TDMA 方式では、基地局と複数の移動局との間で細切れの信号を時分割で送受信することになるため、1つの移動局が通信する情報量は少なくなってしまう。そのため、現在のデジタル携帯電話等では、より多くの情報を通信できるようにするために、符号化によって信号を圧縮して送り、それを受信側で伸長して再生しているので、再生される音声の音質が悪くなってしまう。

【0005】

そこで、近年では、各周波数帯の利用効率を大幅に向上させることができ、か

つ、再生音質も良好にできる通信方式として、直接拡散型のスペクトラム拡散（Spread Spectrum）を用いた符号分割多元接続、すなわちCDMA（Code Division Multiple Access）方式が注目されてきている。

【0006】

このCDMA方式では、基地局から複数の移動局に対して送信すべき信号は、各移動局ごとに固有の拡散符号によって各々拡散された後、1つの周波数帯を使って送信される。一方、受信側の移動局では、受信した信号に対して自分が持つ固有の拡散符号をかけて、送信側でかけられた拡散符号との相関をとることにより、相関のピーク値を検出して自分に送られた信号だけを取り出す。このCDMA方式によれば、異なる拡散符号を用いることで、1つの周波数帯をより多くの移動局に割り当てることが可能である。また、送る情報量も多くできるので、再生音声の音質も向上する。

【0007】

ところで、携帯電話等の移動局では、その電源をONにしたとき、エリア（セル）内にある基地局から所定のメッセージを受信しなければならない。CDMA方式では、基地局からのメッセージは、図3に示すように、あらかじめ決められたスロット単位で繰り返し送られてくるが、図中に矢印で示したように、移動局の電源は必ずスロットの先頭のタイミングでONにされるとは限らず、そのままではメッセージを正しく読むことができない。

【0008】

そのため、スロット内に含まれるメッセージを正しく解読するためには、スロットの先頭のタイミングを検出し（これをセルサーチと呼ぶ）、そこからメッセージを受信する必要がある。また、移動局が電源ON時に接続するセルを最初に捕捉する上述のような初期セルサーチ以外にも、セルサーチは行われる。すなわち、電源をONにした後でも、例えば移動局がセルをまたいで移動すると同期がずれることがあるため、定期的にセルサーチを行うことにより、同期のずれを常に監視している。

【0009】

図4は、移動局が備える従来のワイドバンドCDMA通信方式（直接拡散型C

DMA方式)によるセルサーチ回路の構成を示すブロック図である。図4において、受信信号(図示しない基地局から送信された図3のような伝送路信号)は、図3中に斜線で示した各スロットの先頭1ビット分が、各移動局に固有の拡散符号とは別に用意された共通の拡散符号(1ビット内で256回変化するチップ数=256の拡散符号)によって拡散されている。通常、このようなセルサーチ用の伝送路信号は、共通チャネル(とまり木チャネル)を使って送信される。

【0010】

このような受信信号の電圧の同相成分Iと直交成分Qは、A/D変換器101によってデジタル信号とされ、移動局の電源をONにしたタイミングから1スロット(10シンボル分)単位で、マッチトフィルタやスライディング相関器などの相関器102に順次与えられる。相関器102では、A/D変換器101より入力されたデジタル信号と、符号発生器103により発生される各移動局に共通の拡散符号との積分を計算することにより、逆拡散を行う。

【0011】

図5は、上記相関器102の構成例を示すブロック図である。1シンボルが256チップから成る入力デジタル信号と共通拡散符号との積分を計算する相関器102を256タップにより構成することも可能であるが、これでは相関器102が大きくなってしまふ。そこで、図5に示すように、16タップの相関器201を用いて16回積分を行い、それぞれの積分結果を加算して出力するようにしたものも提案されている。

【0012】

すなわち、#1～#15の15個のSRAM202～204は、上記16タップ相関器201により電圧の同相成分Iと直交成分Qのそれぞれについて順次算出された15回分の積分結果を格納する。加算器205、206は、これら15個のSRAM202～204に格納された1～15回目の各積分結果と、16タップ相関器201から現在出力された16回目の積分結果とを全て加算して出力する。ここで、加算器205は電圧の同相成分Iについて加算を行い、加算器206は電圧の直交成分Qについて加算を行う。

【0013】

この相関器 1 0 2 より出力された電圧の同相成分 I と直交成分 Q は、図 4 の電力化部 1 0 4 に与えられて、スロット内にあらかじめ定められた各サンプリングポイントごとに電力化される。そして、こうして得られた各サンプリングポイントの電力値は、電力値積分部 1 0 5 内の加算器 1 0 6 を介して、スタティック R A M (S R A M) 1 0 7 の各サンプリングポイントに対応するアドレスに順次格納される。

【 0 0 1 4 】

このような処理を行うことにより、移動局の電源を O N にしてからまず最初の 1 スロットの範囲内で、移動局でかけた共通の拡散符号との相関が大きい部分、すなわち、図示しない基地局で共通の拡散符号がかけられた図 3 の斜線部分の電力値のみが、ピークとなって現れる。よって、このピークの部分を検出することにより、スロットの先頭位置を確認し、そのタイミングに合わせて以降の通信を行うことができるようになる。

【 0 0 1 5 】

ただし、図 3 に示したように、現実には、1 つの移動局には、その近くにある複数の基地局からの伝送路信号が遅延量をもって受信される。また、1 つの基地局からの信号に関しても、基地局から直接受信される直接波だけでなく、建物や地上などで反射してから受信される反射波も存在する。そのため、受信された伝送路信号中には、共通符号で拡散された部分が 1 スロット内に多数存在し、電力値のピークも 1 スロット内で多数検出されることになる。また、セルサーチ中に移動局が移動すると、次のスロットでは前回とは異なる位置にピークが検出されることもある。

【 0 0 1 6 】

このような実情から、電力値のピーク検出は、移動局の電源を O N にしてから最初の 1 スロット分だけでなく、数スロット分に渡って行われる。すなわち、R S A M 1 0 7 から前スロットまでの電力積分値を各サンプリングポイント毎に読み出して加算器 1 0 6 に与え、現スロットにおける同じサンプリングポイントの電力値を加算して再び S R A M 1 0 7 に格納する。このような電力値の積分を、例えば 3 2 スロット分を行うことにより、最終的に最もピークの大きい部分を、最

寄りの基地局から送られてきた伝送路信号の先頭部分であると認識する。

【0017】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記従来の方法を用いてセルサーチを行うと、各サンプリングポイント毎の電力積分値を格納するSRAM107には、10240ワード分の容量が必要となる。すなわち、セルサーチを行うとまり木チャネルにおける1スロット内のチップ数（サイクル数）は、 $256 \times 10 = 2560$ である。また、ピーク値検出の精度を向上させるために、1チップを4分割して4倍のオーバーサンプリングを実施しているため、1スロット内のサンプリングポイントは合計で10240個となる（チップレートが4Mcpsの場合）。

【0018】

10240ワード分の電力積分値を格納するSRAM107の面積は数ミリ角以上となり、非常に回路面積が大きなものになってしまう。特に、携帯電話などの移動通信端末は、小型化、軽量化を図ることが重要であり、送信機能、受信機能、セルサーチ機能などの回路を1チップ中に収めることが望まれるが、LSI中に占めるセルサーチ回路の割合が非常に大きくなってしまい、LSIそのものを小型化できないという問題があった。

【0019】

また、相関器102を図5のように16タップで構成する場合、16タップ相関器201で算出した相関値、すなわち、入力デジタル信号と共通拡散符号との積分値を格納するために複数のSRAM202～204が必要になる。そして、これらのSRAM202～204も多くのメモリ容量を必要とし、移動通信端末の小型化、軽量化を図る上で1つのネックとなっていた。

【0020】

本発明は、このような問題を解決するために成されたものであり、セルサーチを行う際に使用するRAMの回路面積を小さくすることによって移動通信端末の更なる小型化を実現できるようにすることを目的とする。

【0021】

【課題を解決するための手段】

本発明による通信の同期装置は、自局で発生された拡散符号と入力信号との相関値を検出し、所定単位のスロット内にて相関ピーク値を検出するセルサーチ動作を行う通信の同期装置であって、上記セルサーチ動作を行う際に使用するメモリ手段としてダイナミックRAMを用いたことを特徴とする。

例えば、上記セルサーチ動作を行う際に積分結果を蓄積していくメモリ手段にダイナミックRAMを用いる。

ここで、上記ダイナミックRAMは、リフレッシュサイクル以内にデータアクセスが発生するものである。

【0022】

また、本発明の携帯端末装置は、無線回線を介して少なくとも音声の通信を行う携帯電話内のメモリ手段にダイナミックRAMを用いたことを特徴とする。

ここで、上記ダイナミックRAMは、リフレッシュサイクル以内にデータアクセスが発生するものである。

【0023】

上記のように構成した本発明によれば、従来はスタティックRAM (SRAM) によって構成されていたメモリ手段がダイナミックRAM (DRAM) に置き換えられ、メモリ手段の構成が簡素化される。また、本発明にて用いるDRAMは、リフレッシュサイクル以内にデータアクセスが発生するものであるので、リフレッシュ動作は行わなくても済み、リフレッシュを行うための制御構成も不要となる。

【0024】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の一実施形態を図面に基づいて説明する。

図1は、本発明の携帯端末装置内に含まれる通信の同期装置の一実施形態であるセルサーチ回路の構成例を示すブロック図である。

【0025】

図1に示すように、本実施形態のセルサーチ回路は、A/D変換器1、相関器2、符号発生器3、電力化部4および電力値積分部5により構成されている。このうち、A/D変換器1、符号発生器3および電力化部4は、図4に示した従来

のA/D変換器101、符号発生器103および電力化部104と同様であるが、相関器2および電力値積分部5は、本実施形態の特徴となる部分である。

【0026】

図1に示す受信信号（外部からの入力信号）は、図示しない基地局から送信される図3のような伝送路信号であり、図3中に斜線で示した各スロットの先頭1ビット分が、各移動局に共通の拡散符号（チップ数=256）によって拡散されている。この受信信号の電圧の同相成分Iと直交成分Qは、図示しない帯域制限フィルタによって基地局が送った信号の周波数帯に帯域制限された後、A/D変換器1に与えられる。

【0027】

A/D変換器1は、上述のような受信信号をデジタル信号に変換する。相関器2は、例えば移動局の電源をONにしたタイミングから1スロット単位で、A/D変換器1より入力されたデジタル信号と、符号発生器3により発生される各移動局に共通の拡散符号との積分を順次計算することにより逆拡散を行い、自局拡散符号と受信信号との相関を検出する。この相関器2は、例えばマッチトフィルタやスライディング相関器などにより構成される。

【0028】

電力化部4は、スロット内にあらかじめ定められた10240個の各サンプリングポイントについて、相関器2より出力された電圧の同相成分Iと直交成分Qの2乗和を演算することにより、相関の電力値を求める。また、電力値積分部5は、電力化部4より各サンプリングポイント毎に出力される電力値を数スロット分に渡ってサンプリングポイント毎に積分する。

【0029】

電力値積分部5は、前スロットまでの電力積分値（積分相関値）を格納するDRAM7および、このDRAM7に格納されている前スロットまでの電力積分値と電力化部4より与えられる現スロットにおける電力値とを同じサンプリングポイントどうしで加算する加算器6を備え、これらの加算器6とDRAM7とを用いて電力値の積分を行う。

【0030】

すなわち、電力化部 4 から各サンプリングポイント毎に出力された関連の電力値は、DRAM 7 で構成した電力値メモリの先頭アドレスから順に格納されていく。ここでは、1 スロット (6 2 5 μ s e c) で 1 0 2 4 0 個の各サンプリングポイントにおける電力値が 1 0 2 4 0 ワードの DRAM 7 に順次格納されていくことになる。

【 0 0 3 1 】

そして、この DRAM 7 に格納された 1 0 2 4 0 個の関連電力値の中からピークポイントを抽出してスロットの先頭を検出する訳であるが、1 スロットのデータのみでは信頼度が悪く、スロットの先頭を誤判定する可能性がある。これを防止するために、1 0 2 4 0 ポイントの関連電力値を数スロット間に渡って積分することで、関連ピーク検出を行うためのデータの信頼度を向上させる。

【 0 0 3 2 】

すなわち、DRAM 7 から前スロットまでの電力積分値を各サンプリングポイント毎に読み出して加算器 6 に与え、現スロットにおける同じサンプリングポイントの電力値を加算して再び DRAM 7 に格納する。このような電力値の積分を、例えば 3 2 スロット分行うことにより、最終的に最もピークの大きい部分を、最寄りの基地局から送られてきた伝送路信号の先頭部分であると認識する。

【 0 0 3 3 】

ここで、DRAM の特性について述べる。DRAM は、その内部の記憶素子であるメモリセルがコンデンサから構成されている。そのため、一定期間ごとに電荷をチャージし直さないと、メモリセルに記憶した内容が消えてしまう。この一定期間ごとにコンデンサに電荷を与える作業をリフレッシュと言い、そのサイクルをリフレッシュサイクルと言う。

【 0 0 3 4 】

このリフレッシュを要する DRAM は、従来はパーソナルコンピュータ、ワークステーション等の主記憶や拡張メモリ等に用いられていた。すなわち、DRAM を用いる場合には、メモリセル以外にリフレッシュを行うための制御構成が必要であり、その制御にも多くの負荷がかかる。そのため、メモリセル内のデータを維持するためのデメリットを考慮して、携帯電話等の小型の移動通信端末では

DRAMが使用されることはなかった。

【0035】

ところが、CDMA通信方式のように電力値を数スロット間に渡って積分する方法を用いる場合には、DRAMの特徴であるリフレッシュの代わりにデータのアクセス（DRAM7内から前スロットまでの電力積分値を読み出して、電力化部4より与えられる現スロットにおける電力値と加算して書き込む処理）を行えば、リフレッシュの制御は不要とすることができる。実際、1スロットの時間は $625\mu\text{sec}$ であり、これはリフレッシュサイクルよりも短いので、積分を行っている間リフレッシュ動作は不要である。

【0036】

また、積分の最終サイクルでは、加算器6において10240回の加算を行いながらピーク検出を行い、ピークポイントであるDRAM7のアドレスを図1中には示していないスタティックなメモリ（例えば、SRAMやフリップフロップなど）に記憶してしまえば、10240ポイントの積分結果はその後DRAM7上から消失してしまっても構わない。したがって、積分の最終サイクル後においてもリフレッシュ動作は不要である。

【0037】

以上のことにより、本実施形態では、電力値積分部5内の電力値メモリとしてDRAM7を用いるようにしている。周知のように、DRAM7のメモリセルはSRAMのメモリセルと比べて非常に簡単に構成できる。また、本実施形態のDRAM7では、通常は必要であるリフレッシュのための制御構成も不要とすることができる。

【0038】

したがって、セルサーチを行う際に使用する電力値メモリの回路面積を大幅に小さくすることができる。これにより、比較的大きなメモリ容量を必要とするワイドバンドCDMA方式の携帯端末装置においても、従来のように電力値メモリをSRAMで構成した場合と比較して、データメモリを約1/4の大きさに実現することができるようになる。

【0039】

従来のFDMA通信方式やTDMA通信方式では、それほど多くのメモリ容量を必要としていなかったため、内部メモリにSRAMを用いていても回路面積が問題になることは余りなかった。これに対して、CDMA通信方式では多くのメモリ容量を必要とするので、これをSRAMで構成していたのでは回路面積が非常に大きくなってしまう。よって、この内部メモリをDRAMで構成することによって得られるメリットは、非常に大きなものとなる。

【0040】

また、以上では、電力値積分部5の内部メモリをDRAMにより構成する例について説明したが、小型化を必要とする移動通信端末内で用いる他のデータメモリであって、リフレッシュサイクルよりも短いサイクルでデータアクセスが発生するメモリであれば、そのようなメモリにも同様にDRAMを用いることが可能である。例えば、入力デジタル信号と共通拡散符号との相関を検出するマッチトフィルタ等の相関器2においても、内部メモリをDRAMにより構成することが可能である。

【0041】

図2は、本実施形態による相関器2の構成例を示すブロック図である。本実施形態の相関器2は、16タップ相関器11と、#1～#15の15個のDRAM12～14と、2個の加算器15、16とを備えている。1スロット全体は256チップで拡散されているが、詳細には16チップで拡散されたデータが16個連続している。そこで、16タップ相関器11を用いて16回積分を行い、それぞれの積分結果を加算して出力するようにする。

【0042】

すなわち、上記15個のDRAM12～14は、上記16タップ相関器11により電圧の同相成分Iと直交成分Qのそれぞれについて順次算出された15回分の積分結果を格納する。また、2個の加算器15、16は、これら15個のDRAM12～14に格納された1～15回目の各積分結果と、16タップ相関器11から現在出力された16回目の積分結果とを全て加算して出力する。ここで、加算器15は電圧の同相成分Iについて加算を行い、加算器16は電圧の直交成分Qについて加算を行う。

【0043】

このように、本実施形態では、電力値積分部5の内部メモリをDRAM7により構成するだけでなく、相関器2においても内部メモリをDRAM12～14により構成している。上述のように、1スロットの時間は $625\mu\text{sec}$ であり、リフレッシュサイクルよりも短いので、DRAM12～14を用いて積分を行っている間リフレッシュ動作は不要である。また、積分の最終サイクルでも、加算器15、16において全ての積分値を加算して出力した後は、DRAM12～14内の積分結果はその後消失してしまっても構わない。したがって、積分の最終サイクル後においてもリフレッシュ動作は不要である。

【0044】

これにより、本実施形態では、相関器2の内部メモリも非常に簡単な構成で実現することができ、セルサーチを行う際に使用するメモリの回路面積を更に小さくすることができる。

【0045】

なお、上記実施形態では、相関器2により求められた同相成分Iおよび直交成分Qの2種類の電圧情報を電力化し、この電力化した相関値に対して積分動作を行うようにしているが、同相成分Iおよび直交成分Qの2種類の相関値に対してそれぞれ積分動作を行うようにしても良い。

【0046】

また、上記実施形態では、携帯端末の電源がONにされたときの初期セルサーチについて特に説明したが、その後の待ち受け状態中に行われるセルサーチにも本発明を同様に適用することが可能である。

また、本発明によるセルサーチ方式は、携帯電話などの移動通信や衛星通信の他に、デジタルテレビなどにも適用することが可能である。

【0047】

また、上記実施形態において示した回路中の各部の構成および接続関係等は、本発明を実施するにあたっての具体化の一例を示したものに過ぎず、これらによって本発明の技術的範囲が限定的に解釈されてはならないものである。すなわち、本発明はその精神、またはその主要な特徴から逸脱することなく、様々な形で

実施することができる。

【 0 0 4 8 】

【発明の効果】

本発明は上述したように、セルサーチ動作を行う際に使用するメモリ手段としてダイナミックRAMを用いたので、メモリ手段としてスタティックRAMを用いていた従来と比べて、メモリ自体の構成を小さくすることができる。さらに、本発明では、ダイナミックRAMにはリフレッシュサイクル以内にデータアクセスが発生するので、リフレッシュを行うための制御構成も不要であり、メモリ手段の回路規模を格段に小さくすることができる。これにより、例えばワイドバンドCDMA方式の比較的大きなメモリ容量を必要とする携帯端末装置においても装置の小型化を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の一実施形態であるセルサーチ回路の構成例を示すブロック図である。

【図 2】

本実施形態の相関器の構成例を示すブロック図である。

【図 3】

セルサーチ動作を説明するための図である。

【図 4】

従来のセルサーチ回路の構成を示すブロック図である。

【図 5】

従来の相関器の構成例を示すブロック図である。

【符号の説明】

- 1 A/D変換器
- 2 相関器
- 3 符号発生器
- 4 電力化部
- 5 電力値積分部
- 6 加算器

7 DRAM

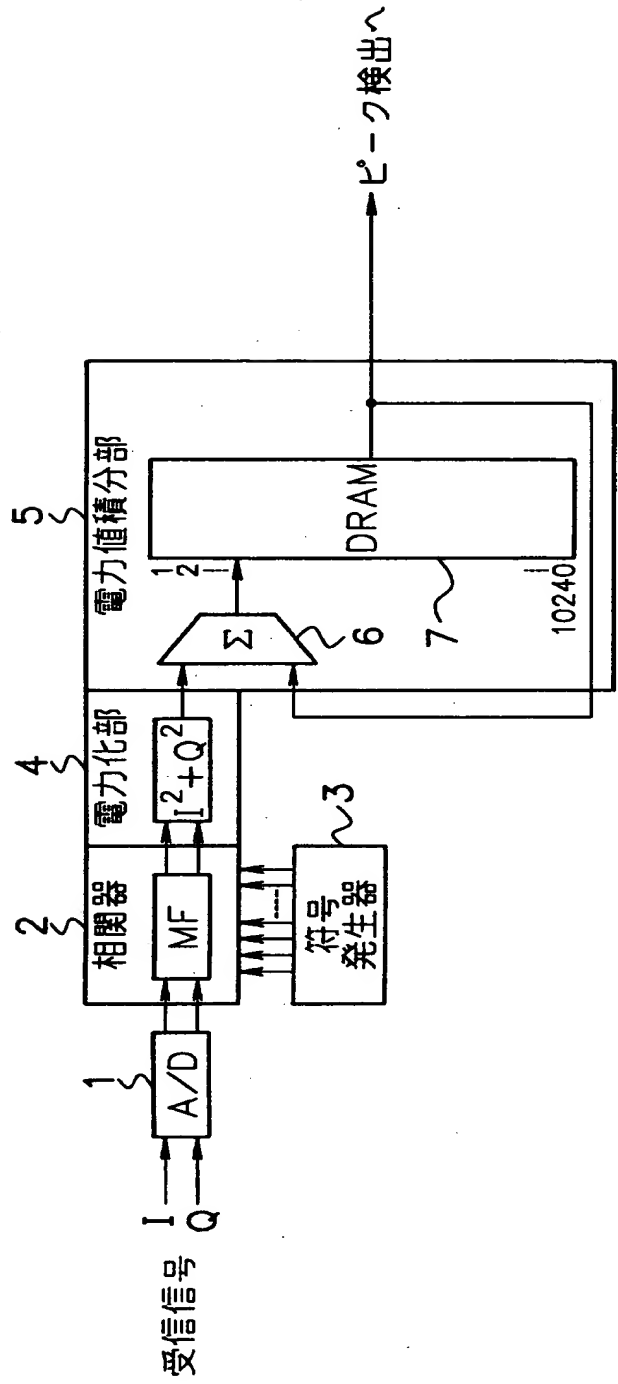
1 1 1 6 タップ相関器

1 2 ~ 1 4 DRAM

1 5, 1 6 加算器

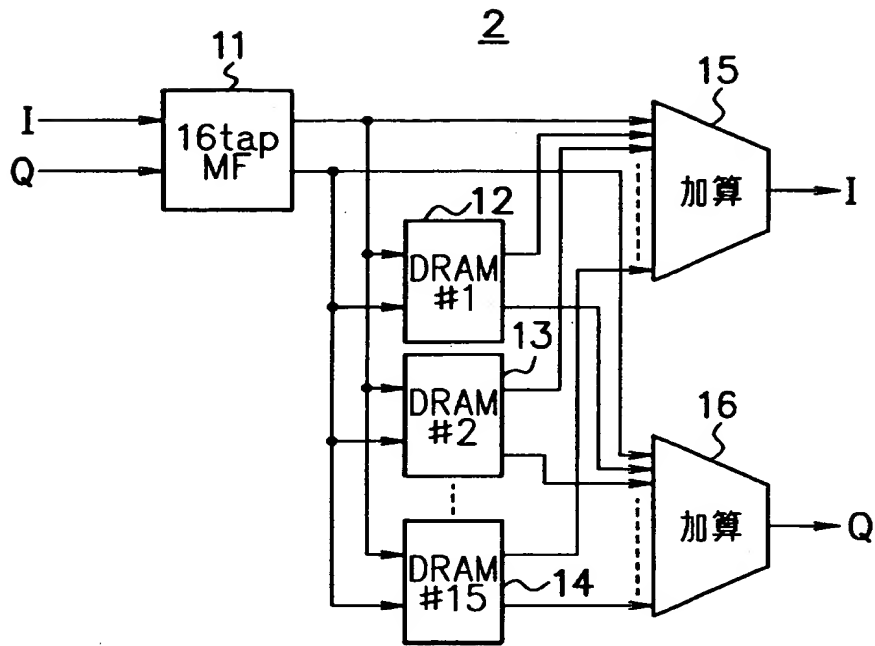
【書類名】 図面

【図 1】



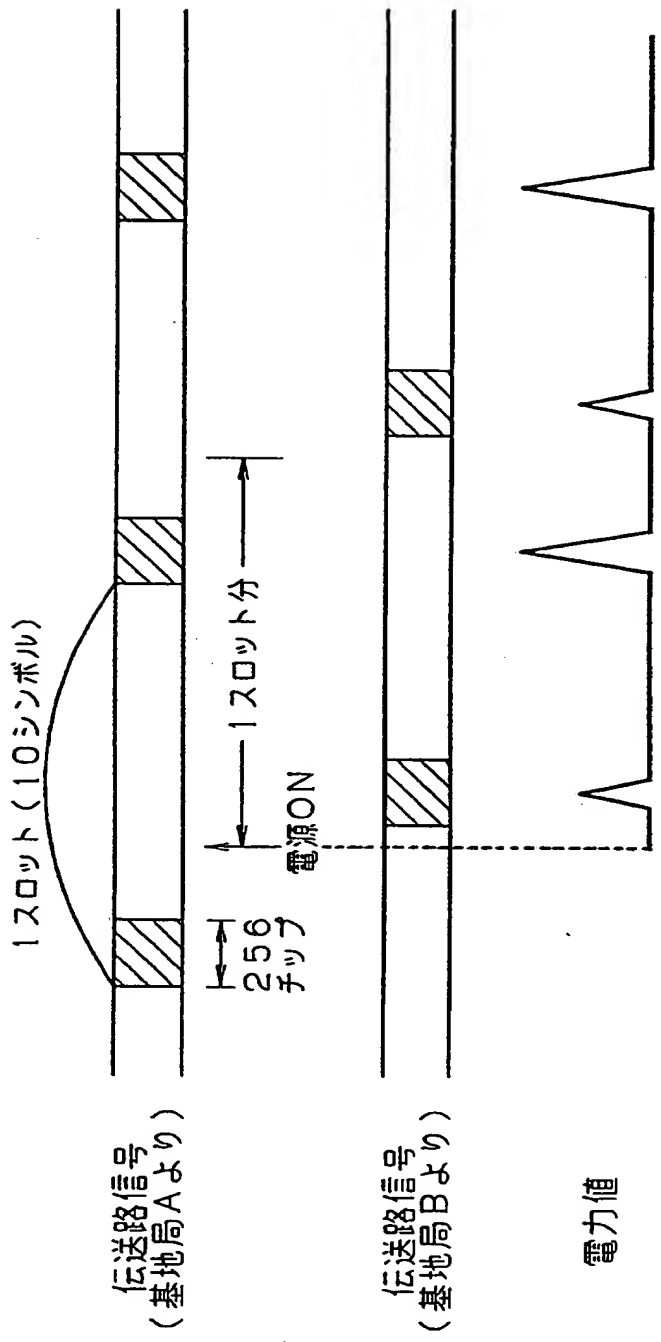
本実施形態のセルサーチブロック図

【図 2】



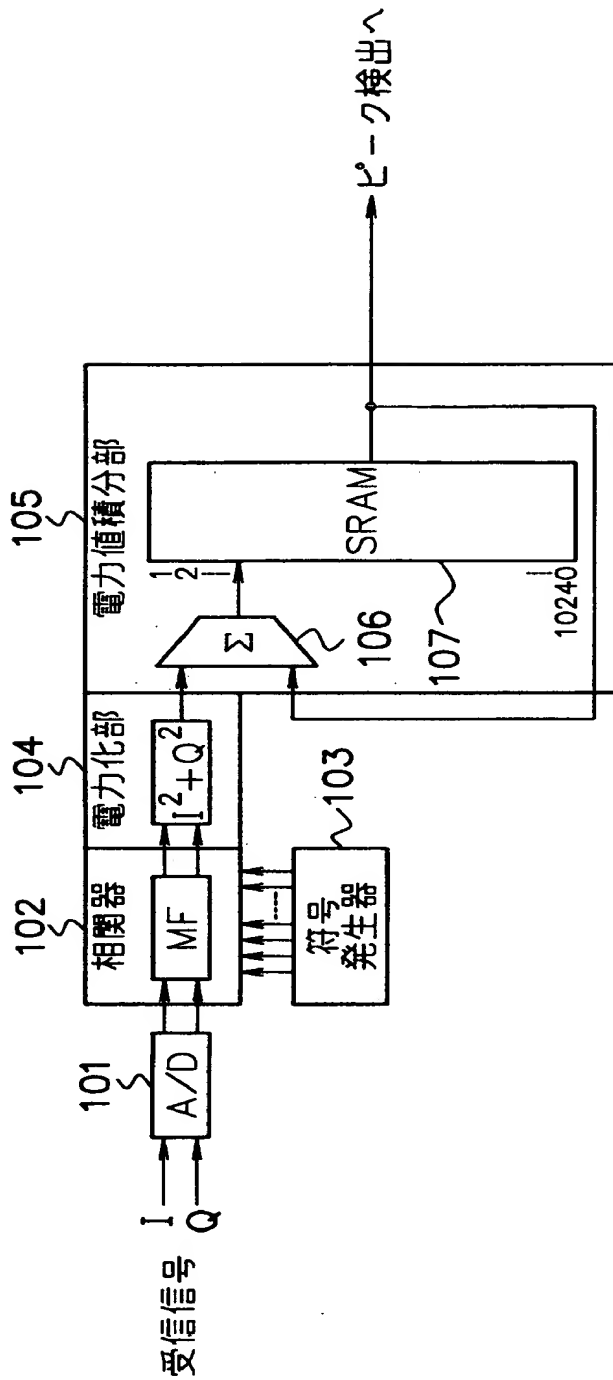
本実施形態の相関器ブロック図

【図 3】



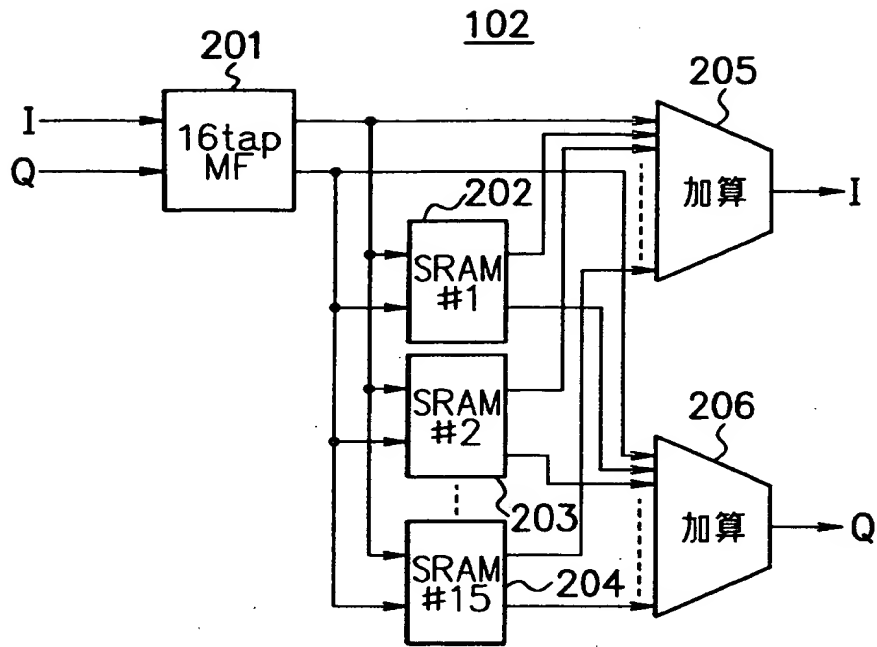
セルサーチの動作説明図

【図 4】



従来のセルサーチブロック図

【図 5】



従来 of 相関器 ブロック図

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 セルサーチを行う際に使用する R A M の回路面積を小さくすることによって移動通信端末を小型化できるようにする。

【解決手段】 自局の符号発生器 3 で発生された拡散符号と受信信号との相関値を相関器 2 で検出し、スロット毎に検出される相関値を電力値積分部 5 により数スロットに渡って積分して相関ピーク値を検出するセルサーチ動作を行う装置において、相関値の積分結果を蓄積するメモリとして D R A M 7 を用いることにより、S R A M を用いていた従来と比べてメモリ自体の構成を小さくすることができるようになるとともに、積分動作によって D R A M 7 にはリフレッシュサイクル以内にデータアクセスが発生することにより、リフレッシュを行うための制御構成も不要として、メモリの回路規模を格段に小さくできるようにする。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[000005223]

1. 変更年月日 1996年 3月26日

[変更理由] 住所変更

住 所 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号
氏 名 富士通株式会社